

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE) UNTUK
MENUNJANG PELAKSANAAN KURIKULUM 2013 PADA MATA
PELAJARAN KIMIA SMA POKOK BAHASAN KOLOID**

Hairudin, Herdini, Roza Linda

Irulhairudin@gmail.com,herdinimuniryahoo.co.id,rozalinda@gmail.com

No. Hp : 082284108509

**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau**

Abstract : The student activities sheet (LKPD) predict-observe-explain (POE) based for chemistry subject grade XI for colloid materials based on curriculum 2013 has been developed. Method of this research is Research and Development (RnD). The research has been conducted for 5 months using a research model 4D which are Define, Design, Develop and Disseminate. The disseminate is not carried out due to takes time. The instruments of this research are questioners which are given to the validators. There are four validators, three validators are lecturer of chemistry riau university and one validator is teacher SMA 12 Pekanbaru. The result of this research shows the validity of student participant exercise sheet (LKPD) us 90,2 %, that the category is valid. Based on the result analysis can be concluded that the learning device consist of student activities sheet (LKPD) predict-observe-explain (POE) based which is developed for the chemical learning device subject of grade XI for colloid materials valid or proper based on the curriculum 2013.

Keywords: Student participant exercise sheet (LKPD), predict-observe-explain(POE), Curriculum 2013, Colloid

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE) UNTUK
MENUNJANG PELAKSANAAN KURIKULUM 2013 PADA MATA
PELAJARAN KIMIA SMA POKOK BAHASAN KOLOID**

Hairudin, Herdini, Roza Linda

Irulhairudin@gmail.com,herdinimuniryahoo.co.id,rozalinda@gmail.com

No. Hp : 082284108509

**Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau**

Abstrak : Telah dilakukan penelitian pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis predict-observe explain (POE) pada mata pelajaran kimia kelas XI pokok bahasan koloid yang valid dan sesuai dengan Kurikulum 2013. Objek penelitian ini adalah lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis predict-observe explain (POE). Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development (RnD). Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan menggunakan model penelitian 4D terdiri dari Define (tahap pendefinisian), Design (tahap perancangan), Develop (tahap pengembangan) dan Disseminate (tahap penyebaran). Tahap penyebaran tidak dilakukan dikarenakan tahap penyebaran memerlukan waktu yang lama. Instrumen pengumpulan data adalah angket validasi yang diberikan kepada 4 (empat) orang validator, 3 orang dosen kimia Universitas Riau dan 1 orang guru SMAN 12 Pekanbaru. Penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi lembar kegiatan peserta didik (LKPD) sebesar 90,2 % dan berada pada kategori valid. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis predict-observe explain (POE) dikembangkan pada mata pelajaran kimia kelas XI pokok bahasan koloid sudah valid atau sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum 2013

Kata kunci : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Model Predict-Observe-explain(POE), Kurikulum 2013, koloid

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan di Indonesia selalu berusaha memperbaiki mutunya, dengan berbagai perubahan kebijakan dalam bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satunya kebijakan terhadap kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari kurikulum KTSP sebagai Standar Pendidikan Nasional di Indonesia. Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang memiliki wawasan luas, berpikir kreatif, inovatif dan memiliki tingkah laku yang baik (*Good attitude*). Kurikulum 2013 memiliki perbedaan yang mendasar dengan KTSP, salah satu perbedaan yang mendasar tersebut yaitu pendekatan saintifik (*scientific approach*) dan penilaian autentik. Pendekatan saintifik menuntun siswa untuk belajar secara aktif melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengomunikasikan. Pada proses pembelajaran diperlukan panduan atau sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu panduan belajar adalah lembar kegiatan peserta didik yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk panduan belajar digunakan dalam pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan belajar siswa dan memudahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Selain itu, LKPD memungkinkan peserta didik melakukan aktifitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD dapat memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar. LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas tersebut harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapai. LKPD memiliki daya tarik dan minat belajar bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD dapat disesuaikan dengan model yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu model yang dapat terintegrasi dengan LKPD adalah model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) menurut Suparno (2007) merupakan model pembelajaran yang menggunakan 3 langkah utama dari metode ilmiah yaitu (1) *Prediction* merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa, (2) *Observation* yaitu melakukan pengamatan apa yang terjadi. Dengan kata lain siswa diajak untuk melakukan percobaan, untuk menguji kebenaran prediksi peserta didik dan (3) *Explanation* yaitu pemberian penjelasan tentang kesesuaian antara tahap observasi dengan dugaan hasil eksperimen. Apabila hasil prediksi tersebut sesuai dengan hasil observasi, maka siswa semakin yakin akan konsepnya. Jika dugaan peserta didik tidak tepat maka peserta didik dapat mencari penjelasan tentang ketidaktepatan prediksinya. Siswa akan mengalami perubahan konsep dari konsep yang tidak benar menjadi benar. Karenanya, peserta didik dapat belajar dari kesalahan, dan biasanya belajar dari kesalahan tidak akan mudah dilupakan.

Indrawati & Setiawan (2009) mengatakan model pembelajaran dengan sintaks POE merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pembuktian konsep-konsep secara langsung sehingga konsep yang didapat tidak akan mudah hilang. Penggunaan model pembelajaran POE dapat menjadi strategi pengajaran yang efektif untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep (Kearny 2004). POE juga dapat digunakan untuk mengeksplor pengetahuan konsepsi peserta

didik dan memotivasi peserta didik untuk melakukan kegiatan investigasi (Costu 2010). Model pembelajaran POE efektif digunakan untuk meningkatkan pemahan peserta didik terhadap Ilmu Pengetahuan (Liew 2004). POE merupakan model pembelajaran yang bagus untuk mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dengan cara peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungannya (Chew 2005). Berdasarkan beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POE dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik dalam penguasaan konsep, mengembangkan keterampilan berpikir kreatif maupun meningkatkan aktivitas peserta didik.

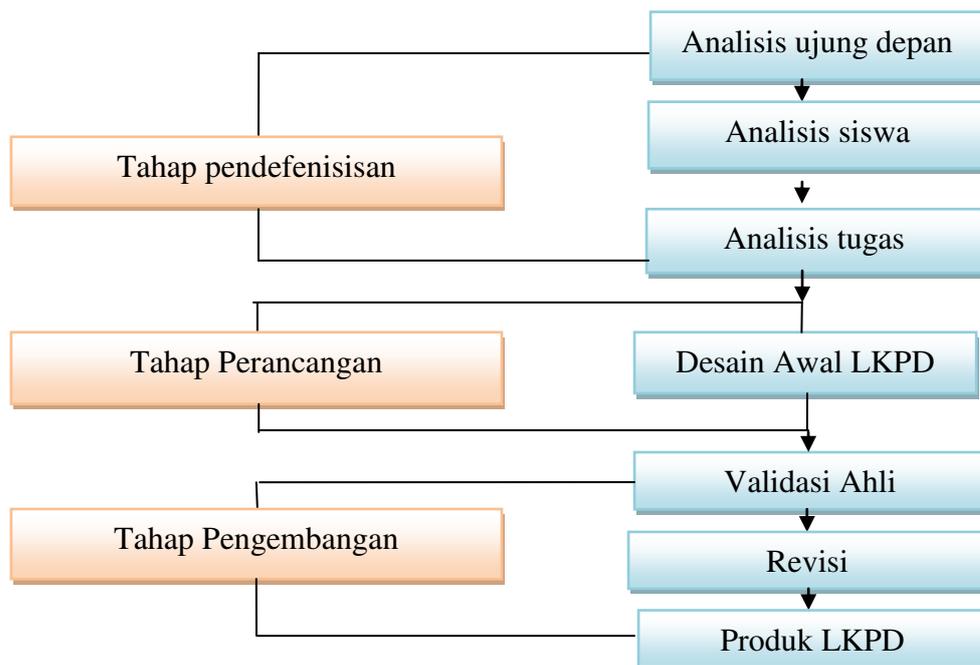
Penelitian terdahulu berkaitan dengan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) telah dilakukan oleh Ifrokhatul Janah (2013) pada materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 3 Welahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis POE pada materi pengolahan lingkungan tergolong tinggi dengan skor (30,55) dan menunjukan LKPD yang dikembangkan sangat layak. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Efrina Silvilia Santoso (2015). Kesimpulan dari penelitian pengembangan LKPD dengan pendekatan ilmiah pada materi dunia hewan kelas X memperoleh hasil validasi sebesar 94,65% yang menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak secara teoritis. Sampai saat ini pengembangan LKPD berbasis POE pada materi koloid belum ada.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis melakukan penelitian pengembangan LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE). Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan LKPD Berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan koloid. Lembar kegiatan peserta didik ini menyajikan tujuan pembelajaran, petunjuk, cara kerja, data pengamatan, masalah dan data ilmiah. Pengembangan LKPD ini akan divalidasi untuk mengetahui kelengkapan dan kesesuaiannya dengan kurikulum 2013. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru kimia untuk mengembangkan LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan dilakukan di Laboratorium Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Penelitian ini di akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan oktober 2015 .

Peneliti mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada konsep Koloid menggunakan model pengembangan *4-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Tahapan *4-D* ini terdiri dari empat tahapan yaitu *Define* (tahap pendefinisian), *Design* (tahap perancangan), *Develop* (tahap pengembangan) dan *Disseminate* (tahap penyebaran). Pada penelitian ini, dilakukan hingga tahap ketiga yaitu *Develop* (tahap pengembangan), sedangkan *Disseminate* (tahap penyebaran) tidak dilakukan. Objek penelitian adalah LKPD berbasis *predict observe explain* (POE). Adapun prosedur penelitian dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari bagan dibawah ini:



Gambar 1 Alur pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Tahap Pendefenisan

Tahap pendefenisan adalah tahap menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat penyusunan LKPD berbasis Pendekatan Ilmiah. Ada 3 langkah pokok tahap ini, yaitu:

1) Analisis ujung depan

Bertujuan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi dan perlu diangkat dalam pengembangan LKPD. Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh siswa dan diperlukan oleh guru dalam pembuatan bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik. Analisis yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah analisis kurikulum, yaitu menganalisis kompetensi inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Selanjutnya analisis perangkat pembelajaran guru berupa silabus, RPP dan teknik penilaian beserta analisis buku guru dan buku siswa atau sumber belajar lainnya. Untuk memperoleh gambaran Lembar Kegiatan Peserta Didik yang digunakan guru, dan Lembar Kegiatan Peserta Didik yang seharusnya digunakan oleh guru sesuai tuntutan kurikulum. Analisis ini akan menghasilkan spesifikasi tujuan.

2) Analisis siswa

Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan, latar belakang pengetahuan dan tingkat perkembangan kognitif siswa sebagai gambaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Analisis yang dilakukan untuk mengetahui pada kelas berapa siswa diharapkan mampu berpikir kreatif. Berdasarkan hasil analisis siswa, penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Ilmiah ini ditujukan untuk siswa kelas XI SMA.

3) Analisis tugas

Analisis ini dilakukan dengan merinci isi mata ajar dalam bentuk garis besar. Analisis tugas mencakup pemahaman terhadap materi dan tujuan pembelajaran. Pada tahap analisis tugas yang dilakukan adalah menganalisis isi materi ajar secara garis besar yang dibuat dalam indikator pembelajaran.

Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat pembelajaran. Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah 1. Penyusunan tes yang merupakan jembatan untuk menghubungkan tahap pendefinisian dengan perancangan, tahapan ini menjelaskan dari hasil pendefinisian apa yang harus dirancang, 2. Pemilihan media yang sesuai dengan tujuan, dengan adanya analisis yang dilakukan media yang dipilih yang akan dikembangkan adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), 3. Pemilihan format, tahap ini melakukan pengkajian terhadap format-format yang telah dikembangkan. Produk yang dihasilkan pada tahap ini adalah LKPD. Pada tahap ini LKPD dibuat sesuai dengan KD yang dipilih dan disesuaikan dengan isi materi. Isi LKPD yang dibuat berupa kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa dan akan dinilai oleh guru.

Tahap pengembangan

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu LKPD dengan kriteria-kriteria tertentu. Dalam hal ini, produk hasil penelitian akan divalidasi oleh empat validator. Hasil validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD dan hasil validasi dijadikan masukan untuk memperbaiki LKPD.

Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah lembar validasi. Lembar validasi berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan mengetahui kriteria kevalidan LKPD yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Didalam lembar validasi ini terdapat penilain LKPD secara umum yang menjadi acuan dalam penilain LKPD pembelajaran kimia. Lembar validasi akan diberikan kepada 4 orang validator untuk penyempurnaan pengembangan LKPD pada materi koloid di SMA kelas XI.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dengan melakukan validasi lembar kegiatan peserta didik (LKPD) kepada 4 (empat) orang validator yang terdiri dari dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, dosen kimia Universitas Riau dan guru SMAN 12 Pekanbaru. Hasil penelitian dari validator akan menjadi data yang diolah oleh peneliti sehingga didapatkan hasil analisis data.

Analisis data

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni dengan cara menghitung persentase nilai hasil validasi.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Lembar Peserta Didik Siswa (LKPD) pada mata pelajaran kimia pokok bahasan koloid. Pengembangan LKPD dilakukan setelah penulis melakukan kajian dan telaah literatur yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Keseluruhan isi dari LKPD yang telah dikembangkan pada materi koloid.

LKPD yang telah dirancang dan dibuat menjadi empat bagian sub pokok bahasan, diantaranya sistem koloid, sifat-sifat koloid, peranan koloid dan pembuatan koloid. Dalam LKPD setiap sub pokok bahasan berisi : tujuan pembelajaran, petunjuk, kata motivasi, wacana serta model *predict-observe-explain* (POE). LKPD yang telah didesain pada materi koloid.

Pada akhir tahapan perancangan, lembar validasi dirancang untuk mengetahui validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan. Dalam lembar validasi ini terdapat pernyataan yang menunjang validitas terhadap aspek kelayakan identitas, kelayakan isi, kebahasaan, model POE, penampilan fisik dan pendekatan saintifik.

Penilaian LKPD setelah dikembangkan lalu divalidasi dan setelah validasi dilakukan revisi. Penelitian pengembangan LKPD pada materi koloid penilaian dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (dikembangkan dan direvisi). Revisi dibuat sesuai dengan saran validator yang telah dikembangkan.

Hasil validasi oleh keempat validator mengenai LKPD pada pokok bahasan koloid disajikan pada Tabel 1 :

Tabel 1. Hasil validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek yang dinilai	Komponen Penilaian	Skor validator V1	Skor validator V2	Skor validator V3	Skor validator V4	Nilai kelayakan (%)	Ket
1	Kelayakan identitas	Kelengkapan identitas LKPD (judul, tujuan)	4	4	4	4	100 %	valid
2	Kelayakan isi	LKPD sesuai dengan kebutuhan siswa	3	3	4	4	91,6 %	Valid
		Materi koloid disajikan sesuai dengan tujuan dan indikator pembelajaran yang ditentukan	4	4	4	4		
		Pemilihan alat dan	3	3	4	4		

		bahan percobaan sesuai dengan tujuan materi koloid						
3	Kebahasaan	Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai	3	3	3	4		
		Petunjuk dalam LKPD jelas, memudahkan siswa melakukan kegiatan dalam LKPD	3	3	3	4		
		Bahasa yang digunakan dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa dalam memahami konsep-konsep koloid	3	3	3	4	81,2 %	Valid
4	Model <i>predict-observe-explain</i> (POE)	Prediksi yang dalam LKPD bertujuan untuk mendapatkan hasil percobaan	4	3	4	3		
		Percobaan yang dilakukan untuk membuktikan hasil prediksi	4	3	4	4	91,6 %	Valid
		Penjelasan kesesuaian prediksi dalam LKPD dengan percobaan yang dilakukan	4	3	4	4		
5	Penampilan fisik	LKPD dapat memotivasi siswa dalam belajar	4	3	4	4		
		Penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar yang mendukung materi	4	3	4	4		
		Gambar yang digunakan menarik perhatian peserta didik	4	3	3	3	89,5%	
		Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan menarik	4	4	4	4		Valid
		LKPD memiliki desain tampil yang menarik	3	3	4	3		
		Tata letak tulisan rapi dan menarik	3	3	4	4		
6	Kesesuaian dengan pendekatan scientific	Kegiatan “ mengamati “ yang tertulis di LKPD sesuai dengan materi koloid	3	3	4	4		
		Kegiatan “ menanya ” yang tertulis di LKPD tepat dan terkait dengan mengamati yang telah dilakukan sebelumnya	3	3	4	4		
		Kegiatan “ mengumpulkan data ” yang tertulis di LKPD sesuai dengan kemampuan siswa	3	3	4	4	87,5 %	Valid
		Kegiatan “ mengasosiasikan ” yang tertulis di LKPD melatih cara berpikir siswa	3	3	4	4		
		Kegiatan “ mengkomunikasikan ” yang tertulis di LKPD	3	3	4	3		

sesuai dengan tu tujuan
pembelajaran yang
dibuat

Skor rata-rata keseluruhan validasi

90,2 %

VALID

Nilai hasil validasi yang disajikan dalam tabel 1 merupakan hasil validasi yang terakhir dari keempat validator seperti yang disajikan dalam tabel 1 Penilaian secara keseluruhan oleh validator didapat rata-rata 90,2 dengan kriteria valid.

Hasil validasi yang disajikan merupakan hasil rata-rata validasi yang telah dilakukan oleh tim validator pada tahap akhir untuk pengembangan LKPD. LKPD divalidasi oleh empat validator. Namun pada saat penelitian, dilakukan diskusi dengan dosen pembimbing selaku tim validator untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dibuat dalam LKPD yang dikembangkan. Kegiatan diskusi dan validasi ini dilakukan sampai mencapai suatu kesepakatan dimana masing-masing validator sudah mengatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah termasuk kriteria valid dengan persentasi masing-masing perangkat yang disajikan Tabel 1.

Pengembangan LKPD yang dilakukan penulis banyak mendapatkan saran dan masukan yang sangat membangun dari tim validator. LKPD yang dibuat harus sesuai dengan kurikulum 2013. Dalam pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 dituntut kegiatan yang mencerminkan pendekatan sentifik yaitu adanya kegiatan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) begitu pula dengan LKPD yang harus menggambarkan kegiatan dengan berlandaskan pendekatan sentifik. Dalam pemilihan butir soal yang akan disajikan dalam LKPD juga disarankan untuk menggunakan tingkat soal analisis. Hal ini dikarenakan agar siswa dapat menggali informasi lebih banyak dan bukan hanya sekedar membaca untuk menjawab pertanyaan di LKPD melainkan juga dapat menyimpulkan wujud kebesaran Tuhan dan bentuk hasil pemikiran kreatif manusia sehingga siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam sistematika penyusunan butir soal di LKPD juga diperhatikan oleh validator. Tim validator menyarankan agar penyusunan butir soal di LKPD disusun sedemikian rupa hingga dapat menuntun siswa untuk menggali informasi yang tepat mengenai materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil validasi pengembangan LKPD menggunakan model pengembangan 4D. Tim validator yang terdiri dari 4 orang menyatakan bahwa LKPD berbasis *predict-observe explain* (POE) pada mata pelajaran kimia kelas XI pokok bahasan koloid adalah valid dengan rentang validasi yaitu 80% - 99% dengan skor rata-rata 90,2. Validitas pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) termasuk dalam kategori layak untuk diujicobakan di sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013 pada materi koloid.

Rekomendasi

Pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dikatakan berhasil apabila valid dan reliabel. Sedangkan LKPD yang dikembangkan ini baru melalui tahap validitas untuk menguji kevalidan LKPD. Agar LKPD dapat digunakan secara umum, maka LKPD ini perlu diuji untuk mengetahui tingkat reliabilitasnya. Untuk itu penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan ini dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu pada tahap uji coba produk, revisi produk, dan uji coba produk pemakaian untuk mendapatkan nilai reliabilitasnya agar dapat ditentukan apakah perangkat ini layak digunakan disekolah secara massal atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

Husamah dan Yanur Setyaningrum, 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.

Indrawati. 2009. *Predict-observe-explain*. Alfabeta. Jakarta

Kemendikbud, 2013, *Rasional Kurikulum 2013*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.

Nana Syaodih Sukmadinata. 2008. *Kriteria Kelayakan Analisis Persentase*. Tarsito. Bandung.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta